

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

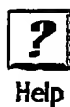
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

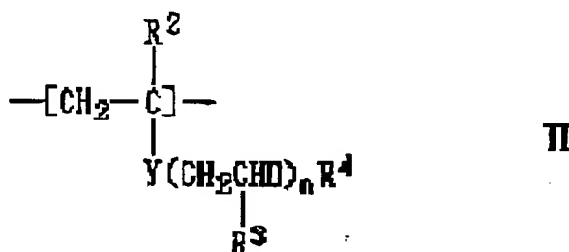
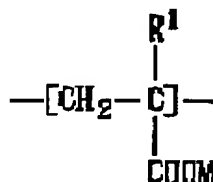
- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**


☐ Include in patent order

MicroPatent® Worldwide PatSearch: Record 1 of 1


[Family Lookup](#)

JP2000026145

POWDERY CEMENT DISPERSANT AND ITS PRODUCTION

TAIHEIYO CEMENT CORP

Inventor(s): TSUKADA KAZUHISA ; HAYASHI HIROSHI ; ISOMURA HIROTAKE ; SOEDA KOICHI ; ISHIMORI MASAKI ; MATSUHISA MASATO ; KANEDA YOSHIHISA

Application No. 10191786 , Filed 19980707 , Published 20000125

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a powdery cement dispersant excellent in handlability and capable of producing a cement compsn. excellent in flowability by concentrating a mixture contg. a (meth)acrylate type cement dispersant having specified constituent units and water, kneading and mixing the concd. mixture and converting it into dry powder.

SOLUTION: A (meth)acrylate type cement dispersant contg. about 40-80 mol.% constituent units of formula I and about 1-45 mol.% constituent units of formula II in one molecule and having a number

average mol. wt. of about 2,000-50,000 is prepd. (In the formulae I and II, R1-R3 are each H or methyl, R4 is 1-3C alkyl, M is H, an alkali metal, an alkaline earth metal, ammonium or an org. amine, Y is -CH2O- or -COO- and (n) is 20-109.) A mixture contg. the dispersant and water or further contg. about 0.1-30 pts.wt. inorg. powder is converted into dry powder. Preferably the mixture is previously concd. to -30- hardness and then converted into dry powder under kneading and agitation with -0.5 kW/m3/r.p.m. horsepower.

Int'l Class: C04B02426 B01F01752 C04B02802 C08F29006 C04B10340

MicroPatent Reference Number: 001367167

COPYRIGHT: (C) 2000 JPO



PatentWeb
Home



Edit
Search



Return to
Patent List



Help

For further information, please contact:
Technical Support | Billing | Sales | General Information

英 抄 本

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-261457

(P2000-26145A)

(43) 公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチコード (参考)
C 0 4 B 24/26		C 0 4 B 24/28	F 4 D 0 7 7
			B 4 G 0 1 2
			E 4 J 0 2 7
B 0 1 F 17/52		B 0 1 F 17/52	
C 0 4 B 28/02		C 0 4 B 28/02	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

<p>(21) 出願番号 特願平10-191786</p> <p>(22) 出願日 平成10年7月7日 (1998.7.7)</p>	<p>(71) 出願人 000000240 太平洋セメント株式会社 東京都千代田区西神田三丁目8番1号</p> <p>(72) 発明者 塚田 和久 千葉県佐倉市大作二丁目4番2号 秩父小 野田株式会社中央研究所内</p> <p>(72) 発明者 林 浩志 千葉県佐倉市大作二丁目4番2号 秩父小 野田株式会社中央研究所内</p> <p>(74) 代理人 100068700 弁理士 有賀 三幸 (外4名)</p>
--	--

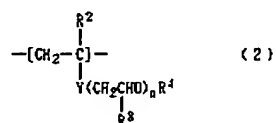
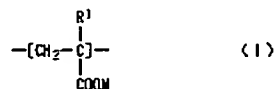
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粉末状セメント分散剤及びその製造方法

(57) 【要約】

【解決手段】 分子内に少なくとも、下記式 (1) 及び (2)

【化1】



(式中、R¹、R²及びR³は同一又は異なって水素原子又はメチル基を示し、R⁴は炭素数1～3のアルキル基を示し、Mは水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又は有機アミンを示し、YはCH₂、O又はCOOを示し、nは20～109の数を示す)で表される構成単位を有する(メタ)アクリレート系セメント分散剤並びに水を含有する混合物を、乾燥粉末化する。

ることを特徴とする粉末状セメント分散剤の製造方法並びにこの製造法で得られた粉末状セメント分散剤。

【効果】 粉体が固結等せず、優れたセメント分散能を有する。

(2)

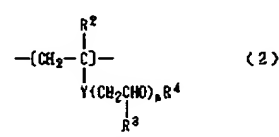
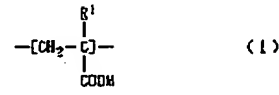
特開2000-26145

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 分子内に少なくとも、下記式(1)及び(2)

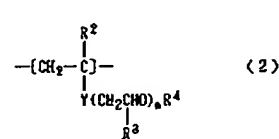
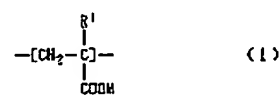
【化1】



(式中、R¹、R²及びR³は同一又は異なって水素原子又はメチル基を示し、R⁴は炭素数1～3のアルキル基を示し、Mは水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又は有機アミンを示し、Yは-CH₂O-又は-COO-を示し、nは20～109の数を示す)で表される構成単位を有する(メタ)アクリレート系セメント分散剤並びに水を含む混合物を、乾燥粉末化することを特徴とする粉末状セメント分散剤の製造方法。

【請求項2】 分子内に少なくとも、下記式(1)及び(2)

【化2】



(式中、R¹、R²及びR³は同一又は異なって水素原子又はメチル基を示し、R⁴は炭素数1～3のアルキル基を示し、Mは水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又は有機アミンを示し、Yは-CH₂O-又は-COO-を示し、nは20～109の数を示す)で表される構成単位を有する(メタ)アクリレート系セメント分散剤並びに水を含む混合物を、混練攪拌しながら乾燥粉末化することを特徴とする粉末状セメント分散剤の製造方法。

【請求項3】 混合物に、更に、無機粉体を添加する請求項1又は2記載の粉末状セメント分散剤の製造方法。

【請求項4】 混合物の硬度が予め30'以上になるまで遠隔した後、0.5kN/m²/rpm以上の馬力で混練攪拌しながら乾燥粉末化することを特徴とする請求項2又は3記載の粉末状セメント分散剤の製造方法。

【請求項5】 請求項1～4の何れか1項記載の製造方

2

法により得られた粉末状セメント分散剤。

【請求項6】 平均粒子径が5～2000μmである請求項5記載の粉末状セメント分散剤。

【請求項7】 請求項5又は6記載の粉末状セメント分散剤及びセメントとを含有するセメント組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は流動性の優れたセメント組成物を製造するために用いられるセメント分散剤。その製法及びこれを含むセメント組成物に関し、詳細には、プレミックス製品にもあらかじめ配合することができる粉体のセメント分散剤に関する。

【0002】

【従来の技術】 セメントを使用した組成物、例えばコンクリートやモルタルは、強度や耐久性を向上させるため、一般には水セメント比(W/C比)が小さいことが望ましい。しかしながら、W/C比が小さいと流動性や作業性が悪くなるという問題があるため、W/C比が小さくても良好な流動性及び作業性が確保できるように、セメント分散剤が使用されている。

【0003】 近年、低水セメント比で良好な流動性が得られるセメント分散剤として、ポリカルボン酸系高分子化合物を主成分とする分散剤を使用する例が増えている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ポリカルボン酸系高分子化合物を主成分とする分散剤は一般に水溶液として製造されるため、左官材料等のプレミックス製品に予め配合しておくことが不可能であり、輸送等においては粉体セメント分散剤に比べコストがかかるという欠点があった。

【0005】 また現在広く用いられている、ナフタレンスルホン酸塩ホルマリン縮合物やメラミンスルホン酸塩ホルマリン縮合物を主成分とする粉末セメント分散剤は、IARC(国際がん研究機関)の評価で発癌性が指摘されているホルマリンを含んでいる可能性があるため、安全性の面からポリカルボン酸系高分子化合物を主成分とする粉末セメント分散剤が望まれている。

【0006】 液状セメント分散剤などのセメント混和剤を粉末化する技術としては、生石灰の消化反応熱を利用する方法(特公平7-14829号)、噴霧乾燥器を使用する方法(特許第2669761号)、セメント分散剤の主成分である高分子化合物の水に対する溶解度を低下させて粉末化を容易にする方法(特開平9-309756号)もあるが、これらの方法でポリカルボン酸系高分子化合物濃度の高い粉末セメント分散剤を製造しようとすると、乾燥固化の過程でガム状となったり、粉末化したものが固結したり、乾燥のために多大な熱エネルギーが必要であったり、セメント用分散剤の性能が低下したりする問題があった。従って本発明の目的は、上記開

(3)

特開2000-26145

3

題点を解決し、セメント分散剤に使用されるポリカルボン酸系高分子化合物の水溶液を高濃度で粉末化した粉末セメント分散剤を提供することにある。

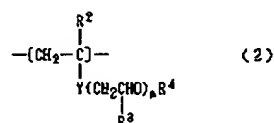
[0007]

【課題を解決するための手段】斯かる実情に鑑み本発明者は鋭意研究を行った結果、意外にも、下記の(メタ)アクリレート系セメント分散剤を乾燥粉末化すれば、添加剤を用いなくとも良好な粉末状セメント分散剤が得られることを見出し本発明を完成した。

【0008】すなわち本発明は、分子内に少なくとも、下記式(1)及び(2)

[0009]

[化3]



【0010】(式中、 R^1 、 R^3 及び R^4 は同一又は異なって水素原子又はメチル基を示し、 R^2 は炭素数1～3のアルキル基を示し、Mは水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又は有機アミンを示し、Yは $-\text{CH}_2\text{O}-$ 又は $-\text{COO}-$ を示し、nは20～109の数を示す)で表される構成単位を有する(メタ)アクリレート系セメント分散剤並びに水を含有する混合物を、乾燥粉末化することを特徴とする粉末状セメント分散剤の製造方法、この製造方法により得られた粉末状セメント分散剤、並びにこの分散剤及びセメントを含有するセメント組成物を提供するものである。

[0011]

【発明の実施の形態】本発明に用いる上記(メタ)アクリレート系セメント分散剤は、式(1)及び式(2)の構成単位を含むものであり、構成単位(1)は40～80モル%であることが好ましく、特に45～75モル%であることが好ましく、構成単位(2)は、1種類の場合1～45モル%であることが好ましく、特に3～40モル%であることが好ましい。構成単位(1)中のMは、水素原子；ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属；カルシウム、マグネシウム等のアルカリ土類金属；アンモニウム又はエタノールアミン等のアルカノールアミン等が挙げられる。また、構成単位(2)中のnは、20～109の数を示すが、nが20未満であると、乾燥粉末化が困難となり、粉末状になることがある。また、nが109を超えると、分散力が低下し、セメント組成物の流動性が低下するため、好ましくない。特に好ましいnの範囲は30～109である。R¹で示される

4

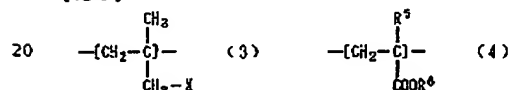
アルキル基としては、メチル基、エチル基、n-プロピル基、i-プロピル基が挙げられる。

【0012】なお、構成単位(2)は、Yが $-\text{CH}_2\text{O}-$ のもの、 $-\text{COO}-$ のものの2種類が存在するが、これらは、いずれか一方でも両方が存在するものであってもよい。両方が存在する場合は、Yが $-\text{COO}-$ である(2)が1～30モル%でYが $-\text{CH}_2\text{O}-$ である(2)が1～30モル%であるものが好ましく、特にYが $-\text{COO}-$ である(2)が5～25モル%であり、Yが $-\text{CH}_2\text{O}-$ である(2)が3～25モル%であるものが好ましい。また、(2)が混在する場合、いずれか一方の構成単位のnが20～109の範囲であればよい。

【0013】本発明に用いる(メタ)アクリレート系セメント分散剤は、更に次に示す構成単位の1又は2以上を有するものであってもよい。

[0014]

[化4]



【0015】(式中、 R^5 は水素原子又はメチル基を示し、 R^6 は炭素数1～3のアルキル基を示し、Xは $-\text{SO}_3\text{M}'$ 又は $-\text{O}-\text{Ph}-\text{SO}_3\text{M}'$ (ここで、 M' は水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又は有機アミンを示し、Phはフェニル基を示す)を示す)

【0016】上記構成単位(3)及び(4)において、 R^5 で示される炭素数1～3のアルキル基としては、メチル基、エチル基、n-プロピル基、i-プロピル基が挙げられ、 M' としては、水素原子；ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属；カルシウム、マグネシウム等のアルカリ土類金属；アンモニウム又はエタノールアミン等のアルカノールアミン等が挙げられる。構成単位

(3)は2～25モル%であることが好ましく、特に5～20モル%であることが好ましい。構成単位(4)は3～20モル%であることが好ましく、特に5～15モル%であることが好ましい。なお構成単位のモル%は(1)～(4)の全構成単位の合計を100モル%とした場合の夫々の構成単位のモル%を示す。

【0017】構成単位(1)～(4)において、 $\text{R}^1 \sim \text{R}^4$ はメチル基が特に好ましく、Mとしては、特にナトリウムが好ましく、Xとしては、 $-\text{SO}_3\text{Na}$ が好ましい。また、(メタ)アクリレート系セメント分散剤としては、構成単位(1)～(4)のすべてを含むものが好ましく、この際構成単位(2)は、1種でも2種でもよい。(メタ)アクリレート系セメント分散剤の数平均分子量は2000～50000の範囲内のものが好ましく、特に3500～30000のものが好ましい。(G

(4)

特開2000-26145

5

PC法、ポリエチレングリコール換算)。

【0018】本発明の粉末状セメント分散剤は、上記(メタ)アクリレート系セメント分散剤及び水を含む混合物を乾燥粉末化することにより得られる。ここで用いる乾燥器としては、スプレードライヤー、フラッシュジェットドライヤー、流動層乾燥器等の熱風乾燥装置、攪拌型乾燥器、バンド型連続真空乾燥器等の伝導伝熱乾燥装置が好ましい。しかしながら、構成単位(2)中の n が30未満の場合は、単に加熱乾燥したのみでは、ガム状のものが得られ良好な粉末とすることができないことがあるため、混合物を混練攪拌しながら乾燥粉末化することが好ましい。混練攪拌の温度は40～120℃程度が好ましく、特に60～100℃程度が好ましい。また混練攪拌は減圧下又は乾燥ガス雰囲気下で行うことが変質防止の観点から好ましい。更に好ましくは、上記混合物の硬度(ゴム硬度計(テクロック(株)社製、型式GS-701、JIS K6301準拠品)で測定した)が予め30°以上になるまで減縮した後、0.5 $\text{kg}/\text{m}^2/\text{rpm}$ 以上の馬力で混練攪拌しながら乾燥粉末化する方法が挙げられる。ここで用いる混練攪拌乾燥器としては、馬力が0.5 $\text{kg}/\text{m}^2/\text{rpm}$ 以上のニーダー型混練攪拌乾燥器が好ましい。

【0019】また、本発明では、上記混合物に更に無機粉体を添加してもよい。本発明で用いられる無機粉体としては、炭酸カルシウムや珪酸カルシウム等の無機塩類の粉末やカオリナイト、ベントナイト等の粘土鉱物粉末、又は高炉スラグやフライアッシュなどの微粉末が挙げられる。これら無機粉体は、特に粉末化が困難なセメント分散剤たる高分子化合物を粉末化するのに効果的であるが、セメント分散剤を高濃度で粉末化するために、無機粉末の使用量は水溶液の固形分100重量部に本

6

*対し、0.1～30重量部とすることが好ましく、特に0.5～10重量部とすることが好ましい。また、無機粉体は、乾燥粉末化した後に添加してもよい。

【0020】最後に、乾燥粉末化したセメント分散剤は、任意の粉碎・分級方法により平均粒径5～2000 μm 、好ましくは10～1000 μm に調整することが望ましい。

【0021】本発明が適用できるセメントは特に限定されず、通常用いられている普通ポルトランドセメント、高炉セメント、シリカセメント、フライアッシュセメント等の混合セメント、更には、超速硬セメント、低アルカリセメントでも良く、更にまた、速効剤を含有させた吹き付け用セメントに対しても効果がある。更に、高炉スラグ、フライアッシュをコンクリート調製時に添加するコンクリート組成物の流動性改善にも効果的である。本発明の粉末セメント分散剤のセメントへの添加量は、セメント100重量部に対して、0.01～5重量部とすることが好ましく、特に0.05～3重量部とすることが好ましい。また、本発明のセメント組成物は、通常用いられる、各種骨材、増量材、混和剤等を本発明の効果を増やさない限り含有することができる。

【0022】

【実施例】以下、実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。実施例に使用した材料を以下に示す。

(使用材料)

(メタ)アクリレート系セメント分散剤水溶液(固形分45%水溶液)：表1に構成単位及びその反応比(モル%)を示す。

【0023】

【表1】

(モル%)

式(1)相当分	式(2)相当分	式(3)相当分	式(4)相当分	分子量
メタクリル酸Na	メトキシポリ(n=23)エチレングリコールメタクリレート	メタリルスルホン酸Na	メチルアクリレート	
54	31	7	8	5000

【0024】(メタ)アクリレート系セメント分散剤水溶液(固形分45%水溶液)：表2に構成単位及びその反応比(モル%)を示す。

※【0025】

【表2】

※40

(モル%)

式(1)相当分	式(2)相当分	式(3)相当分	式(4)相当分	分子量
メタクリル酸Na	メトキシポリ(n=75)エチレングリコールメタクリレート	メタリルスルホン酸Na	メチルアクリレート	
83	9	13	15	18900

【0026】(メタ)アクリレート系セメント分散剤水溶液(固形分45%水溶液)：表3に構成単位及びその反応比(モル%)を示す。

【0027】

【表3】

(5)

特開2000-26145

7

8

(モル%)

式(1)相当分	式(2)相当分		式(3)相当分		式(4)相当分	分子重
メタクリル酸Na	メトキシポリ(α=23) エチレングリコール メタクリレート	メトキシポリ(α=8) エチレングリコール メタクリレート	メタクリルスルホン酸Na	メトキシベンゼン スルホン酸Na	メチルアクリレート	
60	10	15	8	5	2	5600

【0028】(メタ)アクリレート系セメント分散剤水 * 【0029】

溶液(固形分4.5%水溶液):表4に構成単位及びその 【表4】

反応比(モル%)を示す。 *

(モル%)

式(1)相当分	式(2)相当分		式(3)相当分	式(4)相当分	分子重
メタクリル酸Na	メトキシポリ エチレングリ コークリレ ート (n=75)	メトキシポリ エチレングリ コークリレ ート (n=30)	メタリルスルホ ン酸Na	D-メタリル オキシベン ゼンスルホ ン酸	メチルアクリ レート
64	6	10	10	7	3
					17000

【0030】(メタ)アクリレート系セメント分散剤水 * 【0031】

溶液(固形分4.5%水溶液):表5に構成単位及びその 【表5】

反応比(モル%)を示す。 ※

(モル%)

式(1)相当分	式(2)相当分	式(3)相当分	式(4)相当分	分子重
メタクリル酸Na	メトキシポリ(エチレングリコール)メタクリレート (n=5)	メタクリルスルホン酸Na	メチルアクリレート	
50	30	10	10	15000

28, 1325
18, 75

【0032】無機粉末:炭酸カルシウム(関東化学社製)

セメント:普通ポルトランドセメント(秩父小野田(株)製)

比較例で使用した粉末セメント分散剤:ナフタレンスルホン酸塩ホルマリン縮合物(花王(株)製マイティール100)

メラミンスルホン酸塩ホルマリン縮合物(SKW TR OSTBERG AG製メルメントF10M)

(使用機器)

乾燥器:熱風乾燥器(ヤマト科学社製、型式FD-600)

混練攪拌乾燥器:1L卓上式ニーダー(入江商会社製、型式PNV-1、羽根の構造Z型)

粉砕器:コーヒーミル(マツバラ社製、型式MCG180)

濾過器:ロータリーエバポレーター(柴田科学社製、型式R114-A-W)

【0033】(粉末状セメント分散剤の製造方法)

【0034】実施例1

表1記載の水溶液(固形分濃度4.5%)800gを1Lのニーダーに仕込み、90℃、30torrで、混練攪拌しながら濃縮し、乾燥粉末化した。得られた粉粒体を粉砕して粒径50~500μmとし、本発明の粉末セメント分散剤(粉末分散剤1)を得た。

【0035】実施例2

表2記載の水溶液(固形分濃度4.5%)800gを実施例1と同様の方法で乾燥粉末化し、本発明の粉末セメント分散剤(粉末分散剤2)を得た。

【0036】実施例3

表2記載の水溶液(固形分濃度4.5%)800gをロータリーエバポレーターに仕込み、混合物の硬度が30'以上になるまで濃縮した後(実測値31')、混合物を1Lのニーダーに移し、90℃、30torrで、1.5~5kw/m²/rpmの馬力で混練攪拌しながら濃縮し、乾燥粉末化した。得られた粉粒体を粉砕して粒径50~500μmとし、本発明の粉末セメント分散剤(粉末分散剤3)を得た。

【0037】実施例4

表2記載の水溶液(固形分濃度4.5%)800gを1Lのニーダーに仕込み、90℃で乾燥空気を1L/minの速度で吹き込みながら、混練攪拌し、乾燥粉末化した。得られた粉粒体を粉砕して粒径50~500μmとし、本発明の粉末セメント分散剤(粉末分散剤4)を得た。

【0038】実施例5

表2記載の水溶液(固形分濃度4.5%)800gと炭酸カルシウム18gを1Lのニーダーに仕込み、実施例1と同様の条件で乾燥粉末化し、本発明の粉末セメント分散剤(粉末分散剤5)を得た。

【0039】実施例6

表3記載の水溶液(固形分濃度4.5%)800gを、実施例1と同様の方法で乾燥粉末化し、本発明の粉末セ

(6)

特開2000-26145

9

ント分散剤（粉末分散剤6）を得た。

【0040】実施例7

表4記載の水溶液（固形分濃度4.5%）800gを、実施例1と同様の方法で乾燥粉末化し、本発明の粉末セメント分散剤（粉末分散剤7）を得た。

【0041】実施例8

表2記載の水溶液（固形分濃度4.5%）800gをステンレス製容器（30×30×5cm）に入れ、110℃の熱風乾燥器で乾燥した。得られた固体を粉碎して粒径50～500μmとし、本発明の粉末セメント分散剤（粉末分散剤8）を得た。

【0042】実施例9

表4記載の水溶液（固形分濃度4.5%）800gを実施例8と同様の方法で乾燥粉末化し、本発明の粉末セメント分散剤（粉末分散剤9）を得た。

【0043】比較例1

10

* 表5記載の水溶液（固形分濃度4.5%）800gを実施例1と同様の方法で乾燥粉末化した（粉末分散剤10）。

【0044】比較例2

表1記載の水溶液（固形分濃度4.5%）800gを実施例8と同様の方法で乾燥粉末化した（粉末分散剤11）。

【0045】比較例3

表3記載の水溶液（固形分濃度4.5%）800gを実施例8と同様の方法で乾燥粉末化した（粉末分散剤12）。

【0046】（水分測定方法）実施例で得られた粉末分散剤1～8の含水率をケット水分測定器（KETT ELECTRIC LABORATORY社製、型式FD-600）で測定した。

【0047】

* 【表6】

(重量%)

区分	粉末分散剤の種類	(メタ)アクリレート系セメント分散剤の種類	粉末化の可否	粉末化に要した時間(分)	(メタ)アクリレート系セメント分散剤の固形分(%)	乾燥粉末（乾燥カルシウム）の固形分(%)	水分(%)	粉末の性状
実施例1	粉末分散剤1	表1	○	210	97.7		2.3	○
実施例2	粉末分散剤2	表2	○	180	98.0		2.0	○
実施例3	粉末分散剤3	表2	○	60	97.9		2.1	○
実施例4	粉末分散剤4	表2	○	420	97.0		3.0	○
実施例5	粉末分散剤5	表2	○	150	93.5	4.6	1.9	○
実施例6	粉末分散剤6	表3	○	210	97.8		2.2	○
実施例7	粉末分散剤7	表4	○	180	97.8		2.2	○
実施例8	粉末分散剤8	表2	○	1200	95.5		4.5	○
実施例9	粉末分散剤9	表4	○	1200	95.7		4.3	○
比較例1	粉末分散剤10	表5	×	420	94.9		5.1	×
比較例2	粉末分散剤11	表1	○	1200	93.7		6.3	×
比較例3	粉末分散剤12	表3	○	1200	93.6		6.4	×

注1：粉末化できたものを○、粉末化できなかったものを×とした。

注2：良好な状態の粉末であるものを○、粉末状態の粘性が高く取り扱いにくいものを×とした。

【0048】表6より明らかなようにポリアルキレングリコールのE〇付加モル数が20未満のものは、良好な粉末状態で得られないことがわかる。また、混合物を濃縮する過程で、混合物の硬度が30°以上になった時には0.5kw/m²/rpm以上の馬力で混練攪拌する方法によれば、含水率が少なく、高濃度の粉末セメント分散剤が良好な粉末状態で、効率良く得られることがわかる。

【0049】試験例

得られた上記粉末セメント分散剤の性能試験を以下のように行った。普通ポルトランドセメント100重量部に対し27重量部を加え、ホバートミキサーを用いて3分

間混合してペーストを調整し、フロー値を測定した。尚、本発明品の粉末セメント分散剤は予めセメントに（セメントの内割で）混合して使用し、（メタ）アクリレート系セメント分散剤水溶液は濃練水に（水の内割で）混合して使用した。試験結果を表7に示す。

（フロー測定方法）厚さ5mmのみがき板ガラスの上に内径50mm、高さ51mmの塩化ビニル製パイプ（内容積100ml）を置き、調整したペーストを充填した後、パイプを引き上げる。広がりが出た後、直角2方向の直径を測定しその平均値をフロー値とした。

【0050】

【表7】

(7)

特開2000-26145

11

12

区 分	粉末分散剤の種類	添加量 (セメント *%)	ペーストフロー (mm)	流動性評価 ²²⁾
実施例	粉末分散剤 1	0.2	190	○
	粉末分散剤 2	0.2	220	○
	粉末分散剤 3	0.2	218	○
	粉末分散剤 4	0.2	216	○
	粉末分散剤 5	0.2	200	○
	粉末分散剤 6	0.2	191	○
	粉末分散剤 7	0.2	222	○
	粉末分散剤 8	0.2	205	○
	粉末分散剤 9	0.2	207	○
比較例	マイティ-100	0.8	110	×
	メルメントFLOW	0.8	70	×

注3: 流動性の評価はフロー値150mm以上を○、150mm以下を×とした。

【0051】表7より、本発明品は、従来の粉末分散剤に比べて、高い分散効果が得られることが分かる。

【0052】

【発明の効果】本発明の粉末セメント分散剤及びその製造方法は、特定構造の(メタ)アクリレート系セメント*20

*分散剤の水溶液を、乾燥粉末化することにより、高性能の粉末セメント分散剤を提供するものであり、プレミックス製品への利用を可能とし、更には、従来の粉末セメント分散剤に比べ、少ない添加量で優れた性能を発揮する。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

キーワード(参考)

C 0 8 F 290/06

C 0 8 F 290/06

// C 0 4 B 103:40

(72)発明者 原付 弘隆

千葉県佐倉市大作二丁目4番2号 秩父小
野田株式会社中央研究所内

(72)発明者 副田 孝一

千葉県佐倉市大作二丁目4番2号 秩父小
野田株式会社中央研究所内

(72)発明者 石森 正樹

千葉県佐倉市大作二丁目4番2号 秩父小
野田株式会社中央研究所内

(72)発明者 松久 真人

千葉県佐倉市大作二丁目4番2号 秩父小
野田株式会社中央研究所内

(72)発明者 金田 由久

千葉県佐倉市大作二丁目4番2号 秩父小
野田株式会社中央研究所内

F ターム(参考) 4D077 A820 AC05 BA01 BA02 BA07

CA03 CA04 CA12 CA18 D017Y

DE07Y DE09Y DE10Y DE17Y

DE29Y

4G012 PB31 PC01

4J027 AC03 AC04 AC06 AC07 A302

BA02 BA06 BA07 CA14 CA18

CA36